

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

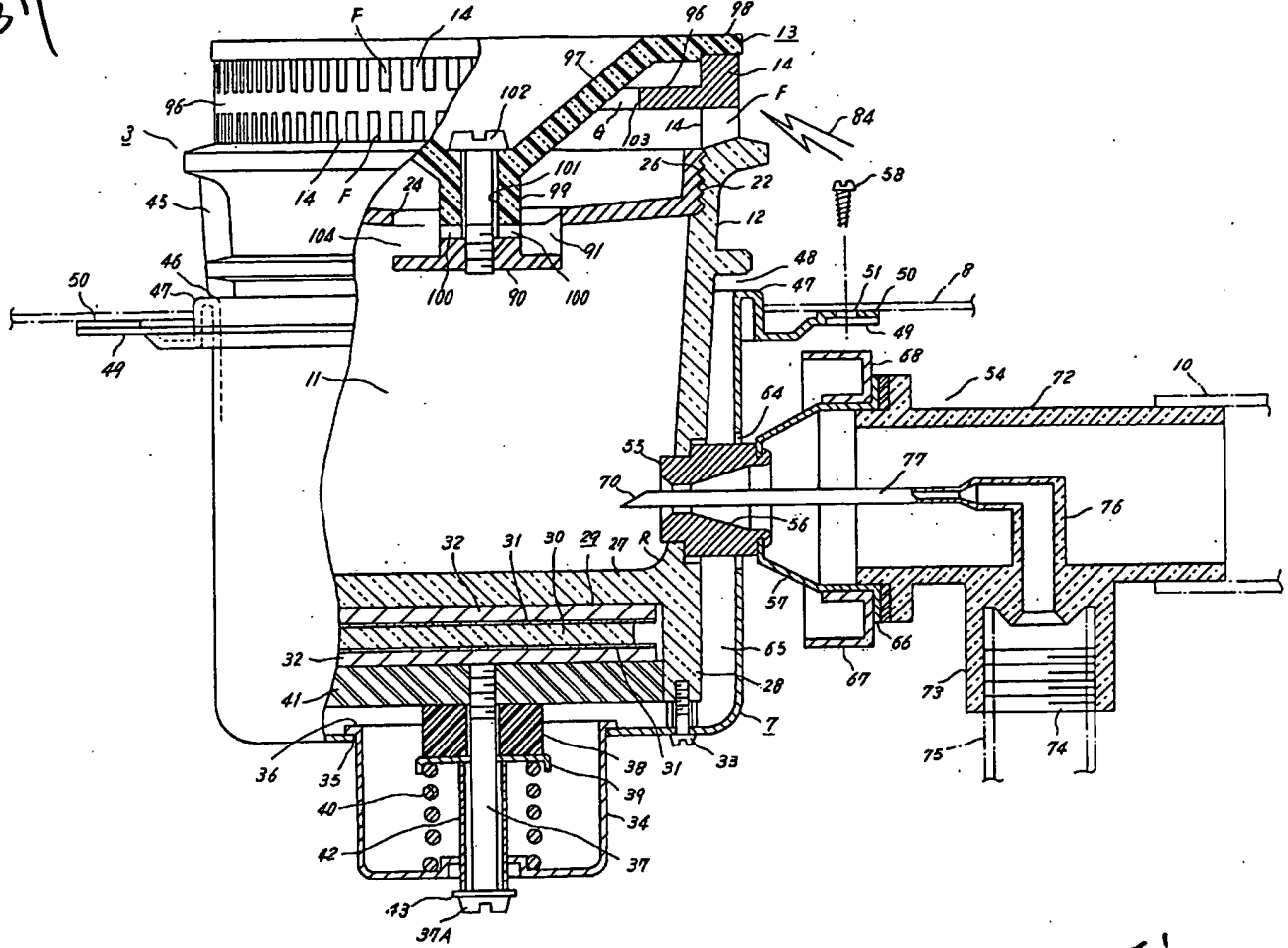
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

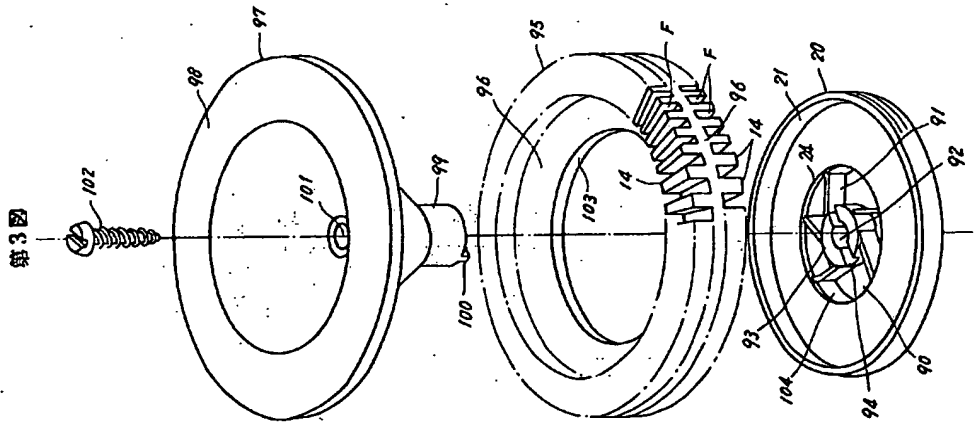
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

第2図



NOTE:  
100  
mats  
w/  
94



431/354

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報 (A)

昭54—145030

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>  
F 23 D 11/02 //  
F 23 D 11/10識別記号 ⑭日本分類  
67 D 14庁内整理番号  
2124—3K  
2124—3K⑮公開 昭和54年(1979)11月12日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑯液体燃料気化式バーナ

0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内

⑰特 願 昭53—53569

⑰発 明 者 鶴谷嘉正

⑱出 願 昭53(1978)5月4日

群馬県新田郡尾島町大字岩松80

⑲発 明 者 根岸宣匡

0番地、三菱電機株式会社群馬  
製作所内

群馬県新田郡尾島町大字岩松80

同

0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内

川田幸男

同

藤田喜助

群馬県新田郡尾島町大字岩松80

群馬県新田郡尾島町大字岩松80

0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内

同

篠原幸雄

⑳出 願 人 三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2  
番3号

群馬県新田郡尾島町大字岩松80

㉑代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液体燃料気化式バーナ

## 2. 特許請求の範囲

加熱手段によりその壁部を加熱される気化室を有し、該室内に液体燃料を空気と共に噴射して気液混合せしめて気化させた後、気化室上方の炎口部に燃焼させるものにおいて、前記気化室の上面は開放され、この開放側内周壁には、中央に絞り口を開設した絞り板の外周部が楔合固着され、この絞り板の上側には周辺上下に放射状の炎口を形成した環状のバーナがその下側炎口の下面を気化室の開放上端面に適合することにより重合され、さらにこのバーナの上側には中央部に取付穴を有するヘッドが、その周辺下面を前記上側の炎口の上面に適合することにより重合され、かつ前記取付穴から挿通されたねじの先端部が前記絞り板の一部に楔合することにより、バーナが気化室開放上端面とヘッド周辺間に挟持固定されることを特徴とする液

(1)

体燃料気化式バーナ。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は灯油などの液体燃料を気化して燃焼させるバーナに関するもので、燃焼効果を向上させることを目的とする。

以下この発明を石油コンロに適用した図示実施例に基づいて説明する。

第1図はこの発明になるバーナを備えたコンロで、コンロ本体(1)の上面に配した五徳(2)に対応してバーナ本体(3)を取付けている。

(4)はコンロ本体(1)に併設されその内部に灯油などの液体燃料タンク(5)およびこのタンクに連通し内部の液位を常に一定に保持する定液面器(6)を設けた燃料庫、(7)はバーナ本体(3)を囲繞するようにこのバーナと固着した遮熱壁で、コンロ本体(1)の上方に設けた仕切板(8)に固着されており、これによりバーナ本体(3)が定直保持される。

(9)はコンロ本体(1)内に設けた送風機で、その送風管(10)はバーナ本体(3)の気化室(11)と連通され

(2)

ている。この気化室101内の気化壁102は、その下部内周径より上部内周径が径大となるよう逆円錐形状になっている。

バーナ本体103は、第2図に示すように上面を開放した円筒状のバーナ筐102とこのバーナ筐の上面部に載置固定したバーナヘッド104から成っており、このバーナヘッドは次のようにしてバーナ筐102に固定されている。

すなわち、104は皿形の絞り板で、上方へ立上からせた環状の周縁105の外面におねじ部106が形成され、このおねじ部をバーナ筐102の上端内周面に形成しためねじ部107に螺合することにより、この絞り板104がバーナ筐102に固着される。

絞り板104の中央部には円形の絞り口108が開設され、この絞り口の下方には所定の距離を有して対向配設された円板状の邪魔板109があり、絞り口108の口縁複数箇所とこの邪魔板109を連結する複数の羽根110により、邪魔板が水平に定置される。

この邪魔板109の中央部には中央に貫通穴111を

(3)

刃状片112の上面に衝合するフランジ113が形成され、逆円錐面の終結部から下方に取付け筒部114が突設され、その突設下端面には絞り板104の溝115に嵌合する突片116が一体に突設され、かつ中央に取付穴117が貫通形成されている。

この取付穴117には取付タッピンねじ118が上方から挿通され、その下端ねじ部が絞り板104のボス119に形成された貫通穴120に強制的に螺合して固着される。この状態においては、バーナ筐102の環状部105の内方環状縁121との間に小許の環状隙間122が与えられるように設定されている。

以上のようにして、バーナヘッド104はバーナ筐102と一体に結合されるが、このとき上側のくし刃状片112の上面がヘッド104のフランジ113の下面に衝合するとともに下側のくし刃状片112の下面がバーナ筐102の開放上端面に衝合し、これによりバーナ筐102は挟持され、かつ各くし刃状片112間の空隙の上または下の開放面が閉塞されて、水平方向のみに開放した炎口部123が形成されるのである。

(5)

特開 昭54-145030(2)  
有するボス124が突設され、前記羽根110はこのボスの周壁に終結し、かつ平面から見て放射状に配設されている。また、ボス124には上面から所定深さの一対の溝125が凹設されている。

104は絞り板104の上側に配設されたドーナツ状のバーナで、その周辺下面はバーナ筐102の開放上縁に衝合している。この衝合位置すなわちバーナ周辺には多数の炎口126が与えられるが、この炎口は次のように形成される。

すなわち、水平な環状部127を境にその上下に多数のくし刃状片112を一体に突設することにより、このくし刃状片112間に形成される。くし刃状片112の外面は環状部127の外面に一致して垂直であり、また上下の突設位置が千鳥状に成されている。

すなわち、炎口126は垂直面に開設され、かつ上下に複数段配列され、また上と下とで炎口126同志が一致することのない構成である。

104はバーナ筐102の上側に配設された逆円錐状のヘッドで、上面周辺にはバーナ筐102の上側のくし

(4)

しかして絞り板104の溝115は、この溝に挿入された工具によって絞り板全体を、バーナ筐102に着脱するために使われるとともに、ヘッド104をその突片116の嵌合により位置決めおよび回り止め役目を有する。

このように結合されたバーナ本体103内においては、気化室101から絞り板104の隙間128を経て、下側の炎口126ならびに隙間129を介して上側の炎口126に至る一連の通路が形成される。

104は気化室101の底壁102の内周辺部に形成した凹曲面部、104はバーナ筐102の下部を底壁102を越えて下方に延設し、その下面を開放した内筒状の筒部、104はこの筒部内に挿入され底壁102の外面に接合した発熱体装置で、正特性サーミスタ130、このサーミスタの上下に接合した端子板131およびこの端子板の外側に接合した絶縁板132から構成している。

104は下側の絶縁板132の外周から筒部133内に圧入した保持板で、これにより発熱体装置134を底壁102に圧接する。

(6)

図は遮熱筐(7)の外底面から挿通され、その先端ねじ部を保持部(8)の下端に螺合したねじで、これにより遮熱筐がバーナ筐(2)に固定される。

図は遮熱筐(7)の底部中央に開設した通孔(9)に遊嵌した碗状の保持ボックスで、上面開放周縁に水平に突設した複数の係止片(10)が、遮熱筐(7)の内底部において通孔(9)周辺に係止している。

遮熱筐(7)の通孔(9)の孔縁複数箇所には予め係止片(10)と対応し、かつこの係止片を挿通させる切欠き部(図示せず)が形成されていて、係止片が切欠き部を通過したとき保持ボックス(8)を若干回転すれば、前記の係止が行なわれる。

図は保持ボックス(8)の中央外底部から挿通され、その先端ねじ部を保持板(11)に螺合した取付ねじで、その頭部(37A)は保持ボックス(8)の外底部に接しない長さとなっている。

図はその中央部を前記取付ねじ(12)に遊嵌され、その上面が保持板(11)に接合する感熱サーミスタで、気化面の所定の温度上昇時にこれを感じて、例えば予備加熱完了のランプを点灯あるいは

(7)

が一体に突出成形されており、このリブの下端鉤部(13)が後述する遮熱筐の上端開放部の肩部(14)と衝止し、固定ねじ(15)の螺合時に鉤部(13)と肩部(14)が衝止して両筐(2)と(7)が結合されるのである。

しかして、リブ(13)は遮熱筐(7)の上端開放部位置におけるバーナ筐(2)の外壁面より突出しており、かつ該部における遮熱筐の上端開放部内周縁はバーナ筐(2)の外周壁面より径大となっていることにより必然的に小間隙(16)が形成されることとなる。

すなわち、遮熱筐(7)とバーナ筐(2)とは複数個所において小面積の接触により結合しているものである。遮熱筐(7)の上面開放部周縁はさらに外側下方へ折り返えされることにより肩部(14)が形成され、この折り返し終端からさらに水平に延設されて環状のフランジ部(17)が形成されている。

図はこのフランジ部の複数個所を上方へ押し出して形成した取付部で、その中央には取付孔(18)が穿設されている。

(9)

は消灯して報知させる作用を有す。

図は感熱サーミスタ(19)の下面に接合する受け座板で、中央部が取付ねじ(12)に遊嵌している。図はこの受け座板(20)と保持ボックス(8)の内底間に介装した圧縮ばねで、これにより発熱体装束(21)、保持板(11)および感熱サーミスタ(19)が互いに密着するとともにこれら全体がバーナ筐(2)の底壁(22)へ圧接される。

図は取付ねじ(12)を内包するように装束され、上端が受け座板(20)に、また下端がねじ頭部(37A)に嵌着した座金(23)に衝止したスペーサで、このスペーサの長さによりねじ頭部(37A)が保持ボックス(8)の外底部に接しないようになされるものである。

遮熱筐(7)は略直円筒形に近く、かつ上面開放部の径はバーナ筐(2)との固着状態において、対面する位挿におけるバーナ筐の外径より若干大となされている。

一方、バーナ筐(2)の遮熱筐より上方における外壁面には、複数個所において縦方向のリブ(24)

(8)

フランジ部(25)はコンロ本体(1)の仕切板(8)にその下面で当接され、同時に遮熱筐(7)の肩部(14)、バーナ筐(2)の上方部およびバーナヘッド(26)は仕切板(8)に形成した開口(27)から突出し、かつバーナヘッド(26)部分は五徳(28)部分に露出している。

かかる状態で、タッピンねじ(29)を仕切板(8)を貫通させてフランジ部(25)の取付孔(18)に強制螺合させることにより、遮熱筐(7)が仕切板(8)に固着され、かつこれによりバーナ本体(3)が定着保持される。

図はその一端部をバーナ筐(2)に結合したノズル本体で次のように構成されている。すなわち、図はバーナ筐(2)の側壁下部に貫通嵌合固着され、その先端を気化室(30)内下部に臨ませたノズルヘッドで、中央部軸心方向に先端へ向かってその径を漸次せばめた貫通ベンチュリー孔(31)を形成している。

図はノズルヘッド(32)の後端部外周壁に結合固着した金属薄板製の案内筒で、ノズルヘッド(32)に向かって径をせばめる略漏斗状を呈している。

(10)

このノズルヘッドがバーナ筐内に固着される際にその挿通を許容するための案内孔部が、進熱管(7)の側壁に形成されていて、ノズルヘッド部の後部周面を介して進熱管(7)とバーナ筐外周壁との空間部が外部に連通している。

そしてこの空間は、バーナ筐部が円筒形で、かつ進熱管(7)が略直円筒形であることにより、下部が広く、上方に向かってせばめられた形状を呈する。

部は案内筒部の後端縁から外方へ延設した環状の銜部、部は予め案内筒部の先端からその外周面に挿入され、垂直面部部を案内筒部の銜部に銜合した状態で両者を接着剤や溶接等により固着した放熱フランジ、部は一端を案内筒部に内嵌され、かつ接着剤により固着した誘導管で、その他端には送風管部の端部が連結されている。

部はこの誘導管の外壁に一体に突設されその内面にねじ部部を形成した導入筒で、そのめねじ部には定液面器(6)から導出した給液パイプ

(11)

感熱する感熱サーミスタ部の抵抗値変化により例えばランプ回路が不導通となって予め点灯していたランプが消灯する。

このランプ消灯を確認し、送風機(9)を運転すると、送風は送風管部、誘導管部、案内筒部を経てベンチュリー孔部に至り、該ベンチュリー孔のベンチュリー作用により高速空気流となって気化室内部に吹き込まれる。

このとき、ベンチュリー作用により該部の圧力が小となるため、ニードルノズル部の先端から定液面器(6)からの燃料が吸引され、前記高速空気流と共に微粒子となって気化室内部に噴射され、きわめて高速のまま気化壁面に衝突する。

この衝突した燃料微粒子は気化壁面上において加熱気化され、分子状の燃料と空気との予混合気となって主気化室(A)内にて気液混合されて上昇し、絞り板面に達して一たん集束されて絞り口部から上方に噴出される。

この予混合気は拡散されて、さらに気液混合され間隙(4)を経て炎口(7)に達し、ここで着火手

(13)

部の端部が露着されている。

部は導入筒部と一体に形成され、誘導管部の内部軸心位置まで垂直に突出し、かつ軸心に沿ってノズルヘッド部方向へ曲成した細径の送液パイプで、内部を中空として導入筒部を介して給液パイプ部と連通する。

部は送液パイプ部の先端から延設され、かつノズルヘッド部のベンチュリー孔部中央部を通してその先端が気化室内部に開口したニードルノズルで、送液パイプ部よりさらに細径の中空孔を有して送液パイプに連通している。

ニードルノズル部の先端部は斜めにカットされていて、この先端位置はノズルヘッド部のベンチュリー孔部が気化室内部に開口する近傍に臨んでいる。

以上の構成において、予め正特性サーミスタ部に通電しておくこと、その発熱によりバーナ筐部が加熱され、気化壁面が熱伝加熱され、サーミスタの特性により気化壁面の温度は一定に保たれる。この気化壁面の所定の温度を相関的に

(12)

段部により着火すれば連続的に燃焼する。

かかる燃焼は上下二段で行なわれ、小径のバーナでありながら、炎口(7)が多数得られてその燃焼量が可久的に大となり、また上側の燃焼熱気は下側のそれにより相乗的に加熱されて熱気が強く、しかも炎口を増加させたことによりその燃焼音も低くなる。

さらに千鳥状の配列によって、燃焼炎が重ならず効率のよい炎が得られる。

このようにノズルヘッド部に供給される空気流によって、いわゆるベルヌーイの法則に従って燃料の供給が行なわれるから、空気流量と燃料流量とが略々比例するため、燃焼量を変える場合、調節バルブ部によって空気流量を変えるだけで簡単に燃料流量を変えることができる。このことは、燃焼量を変えても空気と燃料との予混合割合が略一定するという特性が得られる。

気化壁面に衝突した燃料は気化壁面に薄く押し広げられ、かつ気化壁面の熱により燃料微粒子全体を急速に加熱して気化するとともに、空

(14)

気噴流が燃料微粒子の上にきわめて速度勾配の  
大なる流れを形成するため、燃料微粒子をさら  
に強く押し広げることはもとより、燃料分子を  
速やかに運び去り、気化壁面上に形成される燃  
料の拡散層はきわめて薄くなる。

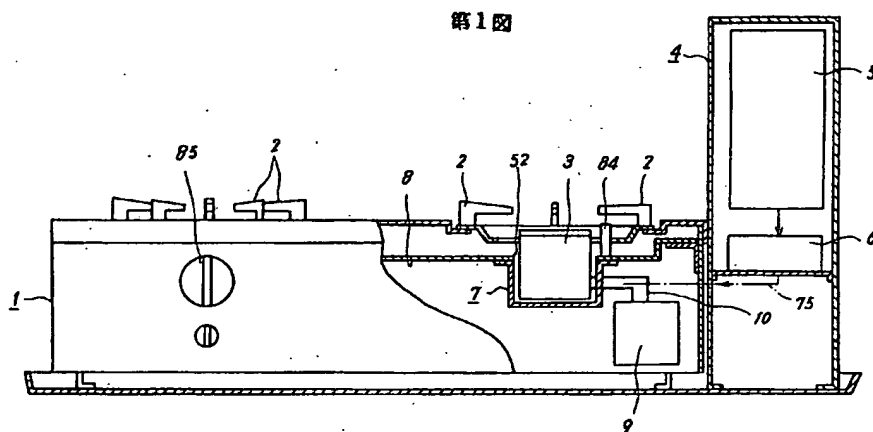
気化室①の内底周縁部の凹曲面部(R)も、また前記のように燃料微粒子を薄く広げて気化しやすい作用を与え、燃料がこの内底周縁部に堆積し固結することが防止される。

以上この発明の一実施形態について詳述した

#### 4. 図面の簡単な説明

(3)はバーナ本体、(4)は気化室、(5)はバーナ筐、(6)はバーナヘッド、(7)は炎口、(8)は絞り板、(9)は絞り口、(10)は気化壁、(11)はノズル本体、(12)はバーナヘッド、(13)はねじである。

代理人 葛野 信一



PAT-NO: JP354145030A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54145030 A

TITLE: LIQUID FUEL CARBURETING BURNER

PUBN-DATE: November 12, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NEGISHI, NORIMASA

FUJITA, KISUKE

SHINOHARA, YUKIO

TSURUYA, YOSHIMASA

KAWADA, YUKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

N/A

APPL-NO: JP53053569

APPL-DATE: May 4, 1978

INT-CL (IPC): F23D011/02, F23D011/10



US-CL-CURRENT: 239/567, 239/568

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate assembly of a compact burner and improve its combustion efficiency, by fixing the burner between a carbureting chamber and a head.

CONSTITUTION: The upper end of a carbureting chamber 11 is open and the external circumference of a throttle plate having a throttle hole 24 at the center is screwed to the internal wall of the open side. A doughnut burner is placed on the upper side of the throttle plate. The lower comb teeth 14 are attached to the upper open end of the carbureting chamber and the upper comb teeth 14 are attached to the lower surface of a head 97 having a fitting hole 101 at the center, flame holes F are thus formed on both sides. The tip of a screw 102 through the center hole of the head 97 is forcibly fitted and fixed to a through hole formed on a boss of the throttle plate.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio